

(AT 8203434)

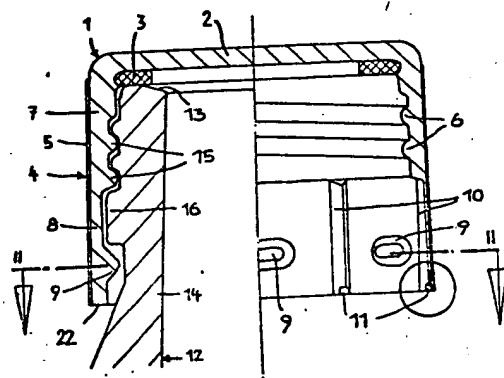
EP 0103567

(FEB 1984)

MAR 1984

84-077241/13 SCHUTTE	A92 Q33 Q39	SCHU/ 14.09.82 *EP -103-567-A	A(12-P3) 194
14.09.82-AT-003434 (21.03.84) 865d-41/34 867b-03/20 Safety screw-top for bottle - fracture points break when unscrewing but permit re-use without leaving residue on bottleneck			<u>DETAILS</u> The screw-top has a sealing ring (3); its sides (4) are externally grooved (5) and internally threaded (6). Beneath the thread (6) is has (e.g.) six internal lugs (9) with longitudinal tapered grooves (10) between them (9) to provide fracture points. The bottom end of each groove (10) has a small bridging rib (11). The bottle neck thread (15) has a bottom rib (16) above the lugs (9). When the top is first unscrewed and the lugs (9) are forced over the neck rib (16), the groove ribs (11) are broken off and the bottom of the cap splits along the grooves (10). (14pp1007BLDwgNo1/7) (G)ISR: No Search Report.
C84-032977	D/S: BE CH DE FR GB IT LI LU NL		
A plastic screw-top for a container, partic. a bottle, is not deformed in position. To prevent its accidental opening, its open end has at least one internal lug beneath the thread; this engages a rib on the bottle neck. The top is extended beneath this lug; adjacent to the thread it has at least one longitudinal groove extending to its bottom edge, or it has a conventional weak area under the lug to break off, or the groove has a bridging piece to break off.			
<u>ADVANTAGES</u> The safety device and fracture points are integral parts of the top, the top can be used again to close the bottle, it has a large area for easy grip and first opening.			EP-103567-A+

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



EP-103567-A

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 103 567**  
**A2**

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 83890163.5

Int. Cl.: B 65 D 41/34, B 67 B 3/20

Anmeldetag: 14.09.83

Priorität: 14.09.82 AT 3434/82

Anmelder: Schütt, Elisabeth, Mozartstrasse 12,  
A-2500 Baden Niederösterreich (AT)

Veröffentlichungstag der Anmeldung: 21.03.84  
Patentblatt 84/12

Erfinder: Schütt, Elisabeth, Mozartstrasse 12,  
A-2500 Baden Niederösterreich (AT)

Benannte Vertragsstaaten: BE CH DE FR GB IT LI LU NL  
SE

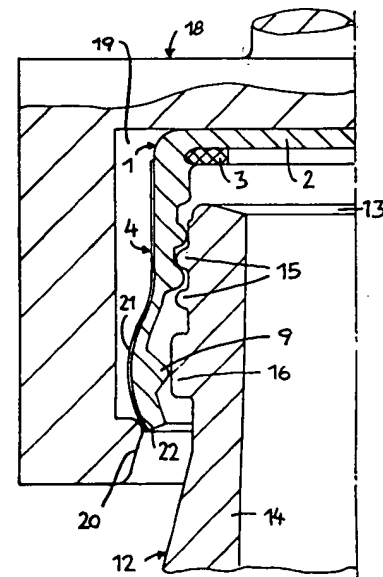
Vertreter: Krause, Ernst, Dipl.-Ing. et al, Krause, Ernst,  
Dipl.-Ing. Casati, Wilhelm, Dipl.-Ing P.O.  
Box 234 Amerlingstrasse 8, A-1061 Wien VI (AT)

**Schraubkappe aus Kunststoff und Vorrichtung zum Verschliessen eines Behälters mit derselben.**

Die Erfindung betrifft eine Kunststoffschraubkappe (1) zum Verschliessen von Behältern. Die Schraubkappe (1) besitzt am offenen Ende eine Sicherung zum Anzeigen einer erfolgten unbefugten Öffnung. Die Sicherung greift im verschlossenen Zustand mit einer nach innen vorspringenden, unterhalb des Kappengewindes (6) befindlichen Nase (9) hinter einen Wulst (16) am Behälterhals (14). Nach der Erfindung soll die Sicherung mit ihren Sollbruchstellen in die Schraubkappe (1) integriert sein, um sicherzustellen, dass nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters (12) kein Teil der Schraubkappe (1) am Behälter verbleibt, der Behälter dennoch mit der Schraubkappe (1) erneut verschlossen werden kann.

Anschließend an den Gewindeabschnitt (7) der Schraubkappe (1) weist deren Wand (8) als Sicherung mindestens einen bis zum unteren Kappenrand (22) reichenden Schlitz oder eine solche Schwächungszone (10) auf, die unterhalb der Nase (9) eine Sollbruch- oder Dehnstelle aufweist bzw. der Schlitz eine als Sollbruch- oder Dehnstelle dienende Überbrückung besitzt.

Das Verschlusswerkzeug (18) ist als Glocke ausgebildet und besitzt eine nach innen vorspringende Abstützung (20, 20') für den unteren Bereich der Schraubkappe (1).



EP 0 103 567 A2

SECRET  
U.S. DEPARTMENT OF THE ARMY  
HEADQUARTERS, ARMY  
WASHINGTON, D.C.

MEMORANDUM FOR THE SECRETARY OF THE ARMY

Subject: [Illegible]

Reference: [Illegible]

1. [Illegible]

2. [Illegible]

3. [Illegible]

4. [Illegible]

5. [Illegible]

6. [Illegible]

Schraubkappe aus Kunststoff und Vorrichtung zum Ver-  
schließen eines Behälters mit derselben

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schraubkappe aus  
5 Kunststoff zum Verschließen eines Behälters, insbesondere  
einer Flasche, ohne bleibende Verformung nach dem Aufbrin-  
gen der Schraubkappe, wobei die mit einem Gewindeabschnitt  
versehene Schraubkappe an ihrem offenen Ende eine unbefug-  
tes Öffnen anzeigende Sicherung aufweist, die in ver-  
10 schlossenem Zustand mit mindestens einer Radial nach innen  
vorspringenden, unterhalb des Gewindeabschnittes angeord-  
neten Nase hinter einen Wulst am Hals des Behälters  
greift. Die Erfindung bezieht sich weiterhin auf eine Vor-  
richtung zum Verschließen eines Behälters mit einer sol-  
15 chen Kappe.

Eine bekannte Schraubkappe der eingangs genannten Art  
weist als eine solche Sicherung einen unten an sie ange-  
setzten Sicherungsring auf, der größeren Durchmesser als  
der Gewindeabschnitt aufweist und mit diesem über eine  
20 oder mehrere, über den Umfang verteilte Sollbruchstellen  
zusammenhängt. Beim erstmaligen Öffnen der Schraubkappe  
werden dabei alle Sollbruchstellen durchtrennt, sodaß der  
Sicherungsring an der Flasche, unterhalb des an ihrem Hals  
vorgesehenen Wulstes, verbleibt. Dies ist nachteilig bei  
25 der Wiederverwendung der Flaschen, da jeder Sicherungs-  
ring vorher wieder entfernt werden muß.

Bei einer Vorrichtung zum Verschließen eines Behäl-  
ters mit einer solchen bekannten Schraubkappe ist es wei-  
terhin nicht mehr neu, ein beim Verschraubvorgang mit dem  
30 Gewindeabschnitt über Mitnehmer zusammenwirkendes, dreh-  
bares Werkzeug in Form einer Aufsetzglocke vorzusehen,  
die auch im Bereich des Sicherungsringes Mitnehmer auf-  
weist, welche mindestens bei dem durch das Verschrauben  
bedingten radialen Spreizen der Nase über den Wulst mit  
35 Mitnehmern an dem Sicherungsring zusammenwirken. In die-  
ser Weise wird der Sicherungsring nicht mehr über die  
durch die Sollbruchstellen gebildete Schwächungslinie

vom Gewindeabschnitt mitgedreht, sondern unmittelbar von der Aufsetzglocke. Dadurch ist eine unerwünschte Beanspruchung der Sollbruchstelle längs der Schwächungslinie vermieden.

5 Aus der DE-OS 2 613,571 ist ein durch Versiegeln auf den Behälterhals aufbringbarer Kunststoff-Garantieverschluss bekannt, der ebenfalls an einer Schraubkappe einen an dessen unterem Rand vorgesehenen streifenartigen Garantieteil aufweist; durch die Wärmeverformung nach dem Aufbringen  
10 auf die Flasche umgreift dieser Garantieteil einen wulstartigen Vorsprung am Flaschenhals derart formschlüssig, daß der Garantieteil beim Öffnen der Flasche an wenigstens einer ausschließlich vertikal verlaufenden Sollreißlinie beschädigt wird. Dabei ist weiters vorgesehen, daß zwischen  
15 den Sollreißlinien der Garantieteil derart ungeschwächt und ohne jede horizontale Sollreißlinie und ohne Hinterschneidung verläuft, daß ein axiales Ausstoßen der Schraubkappe aus einem Spritzgußwerkzeug ohne Vorrichtung zum radialen Öffnen gewährleistet ist.

20 Demgegenüber bezieht sich die Erfindung auf Schraubkappen ohne bleibende Verformung nach ihrem Aufbringen auf den Behälter bzw. die Flasche.

Die Erfindung stellt sich sohin die Aufgabe, eine Schraubkappe der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der  
25 die Sicherung mit ihren Sollbruchstellen in die Schraubkappe integriert ist, d.h. daß nach dem erstmaligen Öffnen des Behälters an diesem kein Teil der Schraubkappe mehr verbleibt, die Schraubkappe aber dennoch zum Wiederverschließen geeignet ist. Außerdem soll die Schraubkappe eine ausreichend große Fläche zum Anfassen zwecks leichter Kraftübertragung aufweisen, bei geringem erforderlichen Kraftaufwand  
30 beim erstmaligen Öffnen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Wand der Schraubkappe unterhalb der Nase verlängert  
35 ist und daß anschließend an den Gewindeabschnitt der Schraubkappe deren Wand als Sicherung mindestens einen im wesentlichen parallel zur Kappenlängsachse angeordneten, bis



zum unteren Kappenrand reichenden Schlitz oder, wie an sich bekannt, eine solche Schwächungszone aufweist, wobei die Schwächungszone unterhalb der Nase eine Sollbruch- oder Dehnstelle bzw. der Schlitz eine als solche dienende Überbrückung aufweist. Nach dem Wesen der Erfindung spalten sich sohin beim erstmaligen Öffnen der Schraubkappe, durch das Auflaufen der Nase bzw. Nasen am Wulst des Behälterhal-  
5 ses, Teile der Wandung der Schraubkappe unterhalb deren Gewindeabschnittes in im wesentlichen lotrechter Richtung, etwa parallel zur Längsmittelachse der Kappe bzw. in etwa  
10 lotrechten Ebenen, sodaß die Nase(n) über diesen Wulst hinwegführbar sind. Die Einstückigkeit der Schraubkappe bleibt dabei gewahrt. Die erfindungsgemäße Ausbildung ermöglicht es ferner, den Mantel der Kappe mit gegenüber dem Bisherigen  
15 um ein Drittel vergrößerter Fläche auszubilden, was sich zum Anfassen und für den Kraftaufwand bei der Handhabung günstig auswirkt.

Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß die Schwächungszone als Nut mit Keilprofil ausgebildet ist; eine gute Temperierung (Abkühlung) des Spritzgießwerkzeuges läßt sich da-  
20 durch einfach erzielen.

Ein weiteres Merkmal der Erfindung besteht darin, daß die Schwächungszone im Inneren des Mantels der Schraubkappe ausgebildet ist und vorzugsweise bis nahe an die Außen-  
25 fläche des Mantels der Schraubkappe reicht. In dieser Weise kann der Außenmantel der Schraubkappe eine durchgehende Zylinderfläche bilden, was die Handhabung bei guter Kraftübertragung erleichtert und ein gefälliges Aussehen ergibt.

Zweckmäßig ist es, daß die Sollbruch- oder Dehnstelle als eine den Schlitz bzw. die Schwächungszone überbrückende Rippe ausgebildet ist; diese Rippe kann leicht, je nach Wahl eines geeigneten Kunststoffes, beim erstmaligen Öffnen zerbrechbar oder überdehnbar ausgebildet werden. Es kann da-  
30 bei bevorzugt vorgesehen sein, daß die Rippe ringförmig ausgebildet ist; eine solche ringförmige Rippe läßt sich  
35 leicht am unteren Ende der Schraubkappe ausbilden und zer-

bricht dann, im Gegensatz zu der eingangs genannten bekannten Schraubkappe, beim erstmaligen Öffnen in einzelne Ringabschnitte, die hier aber an der Kappe verbleiben. Es ist auch möglich, daß die Rippe als ein in der Keilnut sitzender Zwickel ausgebildet ist, wodurch sich ein besonders geringer Platzbedarf ergibt.

Die Vorrichtung zum Verschließen eines Behälters, insbesondere einer Flasche, mit einer Schraubkappe nach der Erfindung, bei der ein beim Verschraubvorgang mit dem Gewindeabschnitt zusammenwirkendes, drehbares, glockenartiges Werkzeug vorgesehen ist, das bis in den Bereich der Sicherung reicht, ist erfindungsgemäß dadurch ausgezeichnet, daß das Werkzeug im Bereich zwischen dem unteren Rand und der Nase der Schraubkappe für diese eine nach innen vorspringende, vorzugsweise ringförmige Abstützung aufweist. Dies ermöglicht es, daß der so unterstützte Bereich der Sollbruch- bzw. Dehnstelle gegen ein vorzeitiges Zerschneiden geschützt ist, wobei es aber wesentlich ist, daß sich oberhalb der nach innen vorspringenden Abstützung die oberhalb des unterstützten Bereiches liegenden Teile der Kappenwand, sich radial wulstartig nach außen ausbuchtend, verformen können, wenn die Nasen über den Wulst am Behälterhals während des Verschraubvorganges hinweggleiten.

Vorteilhaft ist vorgesehen, daß die Abstützung als ein in einer Nut des Werkzeuges mit radialem Spiel gelagerter Ring ausgebildet ist; dadurch kann sich der Ring genau zentrisch zur Schraubkappe einstellen, wenn der Verschraubvorgang beginnt. Dies wird weiter erleichtert dadurch, wenn die Abstützung eine nach unten, vorzugsweise konisch, sich erweiternde Innenfläche aufweist.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich anhand der folgenden Beschreibung einer Reihe von Ausführungsbeispielen, die in den Zeichnungen dargestellt sind; es zeigen:

Fig. 1 einen Axialschnitt durch die Schraubkappe nach der Linie I-I der Fig. 2, u.zw. in der linken Hälfte mit und in der rechten ohne Darstellung der Flasche,

Fig. 2 den zugehörigen Horizontalschnitt nach der Linie

II-II der Fig. 1,

Fig. 3 eine Darstellung ähnlich Fig. 1, jedoch beim erstmaligen Öffnen der Schraubkappe, in der linken Hälfte mit Flasche und in der rechten Hälfte in Seitenansicht, die

5 Fig. 4a - 4i Axialschnitte verschiedener Ausbildungen der in Fig. 1 mit einem Kreis bezeichneten Sicherungsrippe,

Fig. 5 in der linken Hälfte eine Seitenansicht und in der rechten Hälfte einen Axialschnitt nach der Linie V-V der Fig. 6 durch eine andere Schraubkappe,

10 Fig. 6 den zugehörigen Horizontalschnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 5, die Fig. 7a - 7i Axialschnitte verschiedener Ausführungsformen ähnlich den Fig. 4a - 4i, und die

Fig. 8 und 9 jeweils Axialschnitte durch die linke und 15 rechte Hälfte einer Schraubkappe nach den Fig. 1 - 3 mit dem zugehörigen Werkzeug in Seitenansicht bzw. Teilschnitt in zwei verschiedenen Ausführungsformen während des Verschraubvorganges der Schraubkappe mit der Flasche.

Die in üblicher Weise napfförmig ausgebildete Schraub- 20 kappe 1 nach den Fig. 1 - 3 hat einen Kappenboden 2, an dem eine Dichtung 3 angehalten liegt und an den außen ein Mantel 4 anschließt, der mit einer Riffelung 5 an seiner zylindrischen Außenseite versehen ist. In seinem Inneren ist, anschließend an den mit Gewinden 6 versehenen Abschnitt 7, ein 25 Wandabschnitt 8 vorgesehen, der einerseits nach innen vorragende Nasen 9, hier sechs an der Zahl, und dazwischen jeweils Verschwächungen in Form von Keilnuten 10 aufweist, die parallel zur Kappenlängsachse verlaufen. Diese Keilnuten erstrecken sich, der Tiefe nach, wie aus Fig. 1, rechte 30 Hälfte hervorgeht, bis nahe an die Außenfläche des Mantels 4. Das untere Ende der Keilnuten 10 ist als Sollbruchstelle mit einer Rippe 11 versehen, die hier die Form eines Zwickels aufweist: sie stellt sich also im Vertikalschnitt mit Rechteckform (Fig. 1, rechte Hälfte) und in der Draufsicht 35 (Fig. 2) in Dreieckform dar, bildet also ein dreiseitiges Prisma, das mit den übrigen Teilen der Schraubkappe aus einem Stück besteht.

Wie aus den Fig. 1 und 2, linke Hälften, hervorgeht, ist diese Kappe 1 auf eine Flasche 12 aufgeschraubt, die unter ihrer Öffnung 13 am Hals 14 entsprechende Außengewinde 15 und unterhalb derselben einen ringartigen Wulst 16 aufweist. Die Anordnung ist dabei so getroffen, daß, wie aus Fig. 1 erkenntlich, die Nasen 9 am Mantel 4 der Kappe 1 unterhalb dieses Wulstes 16 am Flaschenhals 14 zu liegen kommen.

Soll nun eine mit der Kappe 1 verschlossene Flasche 12 erstmalig geöffnet werden, dann laufen beim Aufdrehen der Kappe 1 deren Nasen 9, wie in Fig. 3 dargestellt, an diesem Wulst 16 auf und bewirken dabei ein radiales Spreizen des untersten Teiles des Mantels 4, dergestalt, daß dabei die Rippen 11, etwa in Vertikalebene durch die Kappenlängsachse, zerbrochen werden und sich im Teil 8 des Mantels 4 Spalten 17 bilden, die sich in den Bereich der Keilnuten 10, oberhalb der Rippen 11, nach oben hin fortsetzen. Durch weiteres Aufdrehen der Kappe 1 gleiten in der dargestellten Weise die Nasen 9 über die zylindrische Außenfläche des Wulstes 16 hinweg; am Ende des Aufschraubvorganges ist die Flasche 12 geöffnet und die Schraubkappe 1 kann abgehoben werden, ohne daß ein Teil von ihr an der Flasche 12 verbleibt. Damit ist gleichzeitig auch ein Originalitätsverschluß gegeben. Die Kappe 1 läßt sich danach mehrfach zum Wiederverschließen bzw. Öffnen an der Flasche 12 verwenden.

Die Vorrichtung zum Verschließen einer Flasche 12 mit der Schraubkappe 1 weist, wie aus Fig. 8 hervorgeht, ein glockenartiges, in Umdrehung versetzbares Werkzeug 18 auf, in dessen Öffnung 19 (nicht dargestellte) Einrichtungen vorgesehen sind, die am Mantel 4 der Kappe 1 angreifen und die Kappe 1 in Drehung mitnehmen. Am unteren Ende der Öffnung 19 dieses Werkzeuges 18 springt nach innen zu eine Ringschulter 20 vor, die in der Höhe der Unterkante der Schraubkappe 1, genau in der Höhe von deren Rippe 11, liegt. Wenn sohin beim Aufdrehen der Kappe 1, die mit ihrem Boden auf dem Boden der Öffnung 19 anliegt, auf den Hals 14 der

Flasche 12 die Nasen 9 von oben her auf dem Wulst 16 auf-  
laufen, vermögen sich die diese Nasen 9 aufweisenden Teile  
des Mantels 4, u.zw. seines Wandabschnittes 8, radial nach  
außen wulstartig auszustülpfen, wie bei 21 angedeutet, nicht  
jedoch der untere Rand 22 des Mantels 4, da für diesen  
durch die Innenkante der Ringschulter 20 eine Abstützung  
gebildet wird, die das Zerbrechen der Rippen 11 hintanhält.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich, erweitert sich diese Ring-  
schulter 20 nach unten und außen, wodurch sich eine gute Zen-  
trierung des Flaschenhalses 14 vor dem Aufsetzen der Kappe  
1 ergibt.

Die Ringschulter 20 kann auch, anstellen nach Fig. 8 mit  
dem Werkzeug 18 einstückig ausgebildet zu sein, für sich als  
ein Ring 20' in eine Winkelnut 23 des Werkzeuges 18 mit ra-  
dialen Spiel eingesetzt und in derselben durch einen Flansch  
24 gesichert sein, wie dies in Fig. 9 dargestellt ist.  
Weitere Abänderungen an diesen Vorrichtungen sind im Rahmen  
der Erfindung möglich.

Die konstruktive bzw. körperliche Ausbildung und Anord-  
nung der Sicherung als eine die Verschwächung bzw. die Keil-  
nut 10 überbrückende Rippe 11 kann in weiten Bereichen va-  
riiert werden, wie dies aus den Fig. 4a - 4i beispielsweise  
hervorgeht. Nach Fig. 4a ist die zwickelförmige Rippe 11  
in der Keilnut 10 in geringem Abstand vom unteren Rand 22  
angeordnet; sie kann nach Fig. 4b in gleicher Höhenlage  
auch als ein nach außen vorspringender Ring 24 ausgebildet  
sein, der selbst aber auch nach Fig. 4c am unteren Ende  
des Mantels 4 bündig mit dessen Rand 22 sitzen kann. Nach  
Fig. 4d ist die Keilnut 10 unten durch eine zwickelförmige  
Membrane 25 verschlossen, die über die ganze Tiefe der Keil-  
nut 10 reicht. Nach den Fig. 4a - 4e ist ein Ring 24 an  
den unteren Rand 22 des Kappenmantels 4, diesen überragend,  
angesetzt, u.zw. außen (Fig. 4e), mittig (Fig. 4f) oder in-  
nen (Fig. 4g). Ein solcher Ring 24 kann auch bündig mit  
dem unteren Rand 22 liegen, u.zw. mittig (Fig. 4h) oder  
innen (Fig. 4i).

Bei einer anderen Ausführungsform nach den Fig. 5 und 6 einer Schraubkappe 1 ist vorgesehen, daß die Keilnuten 10 nicht von der Innenseite des Mantels 4 in dessen Teil 8 ausgehen, sondern von dessen Außenseite. In diesen Figuren haben die verwendeten Bezugszeichen dieselbe Bedeutung wie anhand der Fig. 1 und 2 beschrieben.

In Verbindung mit einer solchen Schraubkappe nach den Fig. 5 und 6 lassen sich auch hier die Anordnung und Ausbildung der als Sicherung dienenden Rippen 11 in weiten Bereichen variieren, wie es z.B. aus den Fig. 7a - 7l hervorgeht: in den Fig. 7a - 7c als Rippe 11 zwischen den Wänden der Keilnut 10, außen (Fig. 7a), mittig (Fig. 7b) und innen (Fig. 7c), jeweils im Abstand vom unteren Rand 22; in Fig. 7d als Rippe 11 außen und bündig mit dem Rand 22, in Fig. 7e als außen angesetzter Ring 24, ebenfalls bündig mit dem Rand 22; in Fig. 7f als dünne Membran 25 am Ende der Keilnut 10, ähnlich Fig. 4d; in den Fig. 7g bis 7i als Ring 24, angesetzt unter dem Rand 22, außen (Fig. 7g), mittig (Fig. 7h) und innen (Fig. 7i); in Fig. 7j als Ring 24, der nach innen vorspringt und bündig ist dem Rand 22, und in Fig. 7k als mittige Rippe 11 ähnlich Fig. 7b, jedoch bündig mit dem unteren Rand 22.

Letztlich kann der Querschnitt der Verschwächung selbst im Rahmen der Erfindung verschiedenartig geformt sein. Anstelle der dargestellten Keilnuten 10 können auch Nuten mit halbkreisförmigem oder rechteckigem Profil vorgesehen werden. Die Verschwächungen können auch sowohl von der Innenfläche als auch der Außenfläche des Mantels 4 ausgehen. Die Verschwächungen können auch soweit getrieben werden, daß sie in der Außenfläche des Mantels 4 enden, am Fuße der Riffelung 5 desselben; sie können an der Innenfläche des Mantels 4 enden. Sie können aber auch als schlitzförmige Durchbrechungen im Mantel 4 selbst ausgebildet sein, die dann im unteren Bereich durch die Rippe 11 oder einen Ring 24 oder eine Membran 25 verschlossen sind. Die Richtung der Längsachsen dieser dargestellten oder so variierten Verschwächungen muß nicht unbedingt parallel sein zur

Die bei den beschriebenen Ausführungsbeispielen durch die Rippe 11, den Ring 24 oder die Membrane 25 gebildete Sollbruchstelle kann durch Wahl einer geeigneten Kunststoffzusammensetzung auch als Dehnstelle ausgebildet werden. An Stelle einer eingelegten Dichtung 13 aus weichem Kunststoff kann auch eine einstückig mit der Kappe ausgebildete Dichtlippe od. dgl. vorgesehen werden.

## Patentansprüche:

1. Schraubkappe aus Kunststoff zum Verschließen eines Behälters, insbesondere einer Flasche, ohne bleibende Verformung nach dem Aufbringen der Schraubkappe, wobei die mit einem Gewindeabschnitt versehene Schraubkappe an ihrem offenen Ende eine unbefugtes Öffnen anzeigende Sicherung aufweist, die in verschlossenem Zustand mit mindestens einer radial nach innen vorspringenden, unterhalb des Gewindeabschnittes angeordneten Nase hinter einen Wulst am Hals des Behälters greift, dadurch gekennzeichnet, daß die Wand (8) der Schraubkappe (1) unterhalb der Nase (9) verlängert ist und daß anschließend an den Gewindeabschnitt (7) der Schraubkappe (1) deren Wand (8) als Sicherung mindestens einen im wesentlichen parallel zur Kappenlängsachse angeordneten, bis zum unteren Kappenrand (22) reichenden Schlitz oder, wie an sich bekannt, eine solche Schwächungszone (10) aufweist, wobei die Schwächungszone (10) unterhalb der Nase (9) eine Sollbruch- oder Dehnstelle (11, 24, 25) bzw. der Schlitz eine als solche dienende Überbrückung aufweist.
2. Schraubkappe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwächungszone als Nut (10) mit Keilprofil ausgebildet ist.
3. Schraubkappe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwächungszone (10) im Inneren des Mantels (4) der Schraubkappe (1) ausgebildet ist und vorzugsweise bis nahe an die Außenfläche des Mantels (4) der Schraubkappe (1) reicht.
4. Schraubkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sollbruch- oder Dehnstelle als eine den Schlitz bzw. die Schwächungszone (10) überbrückende Rippe (11) ausgebildet ist.
5. Schraubkappe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippe (24) ringförmig ausgebildet ist.
6. Schraubkappe nach den Ansprüchen 2 oder 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rippe (11) als ein in der



Keilnut (10) sitzender Zwickel ausgebildet ist.

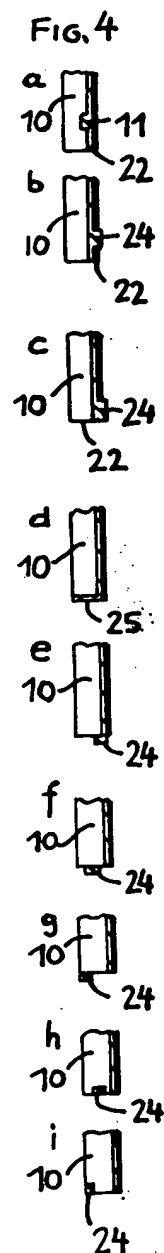
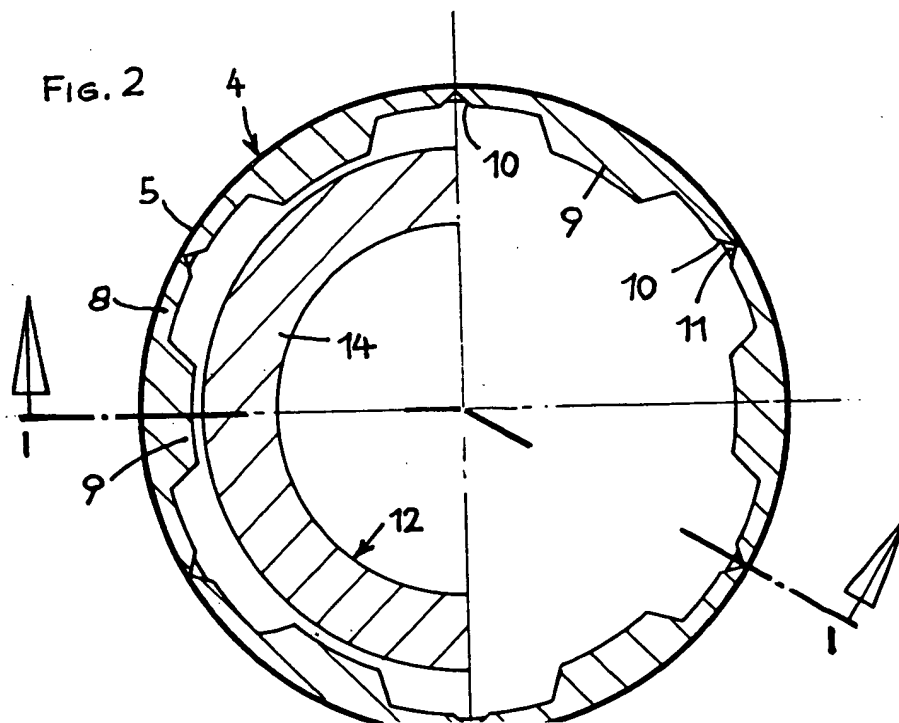
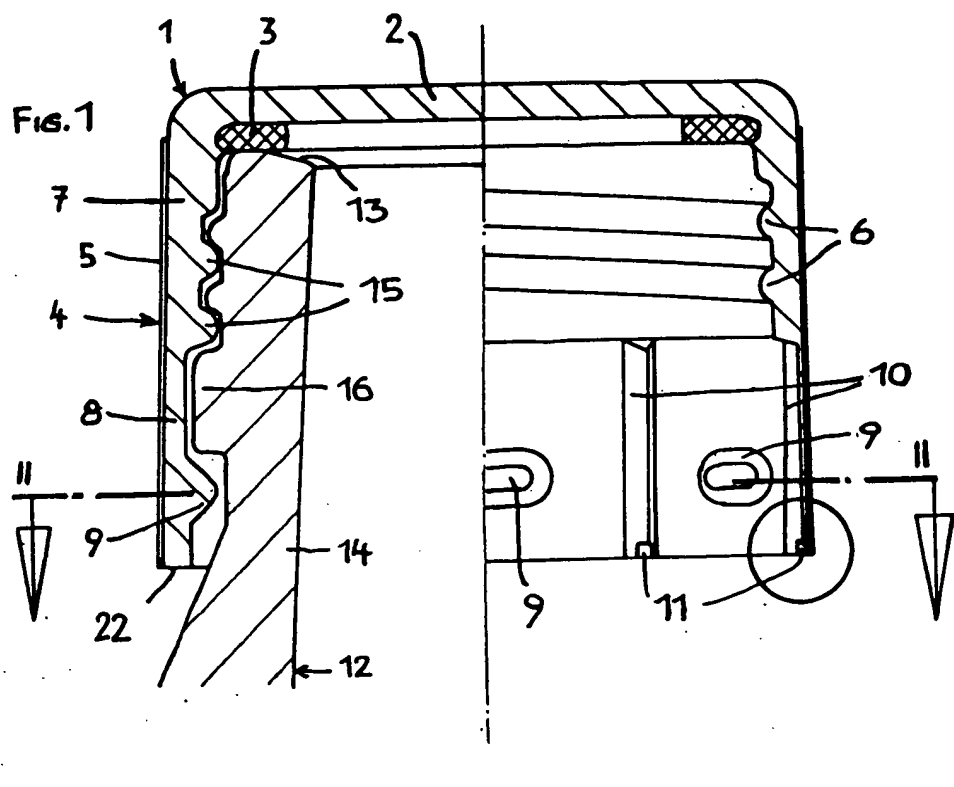
5 7. Vorrichtung zum Verschließen eines Behälters, insbesondere einer Flasche, mit einer Schraubkappe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der ein beim Verschraubvorgang mit dem Gewindeabschnitt zusammenwirkendes, drehbares, glockenartiges Werkzeug vorgesehen ist, das bis in den Bereich der Sicherung reicht, dadurch gekennzeichnet, daß das Werkzeug (18) im Bereich zwischen dem unteren Rand (22) und der Nase (9) der Schraubkappe (1) für diese eine nach innen  
10 vorspringende, vorzugsweise ringförmige Abstützung (20,20') aufweist (Fig. 8, 9).

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützung als ein in einer Nut (23) des Werkzeuges (18) mit radialem Spiel gelagerter Ring (20') ausgebildet ist (Fig. 9).  
15

9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstützung (20,20') eine nach unten, vorzugsweise konisch sich erweiternde Innenfläche aufweist.

[illegible]

3. The above information is being furnished to you for your information and is not to be used for any other purpose.



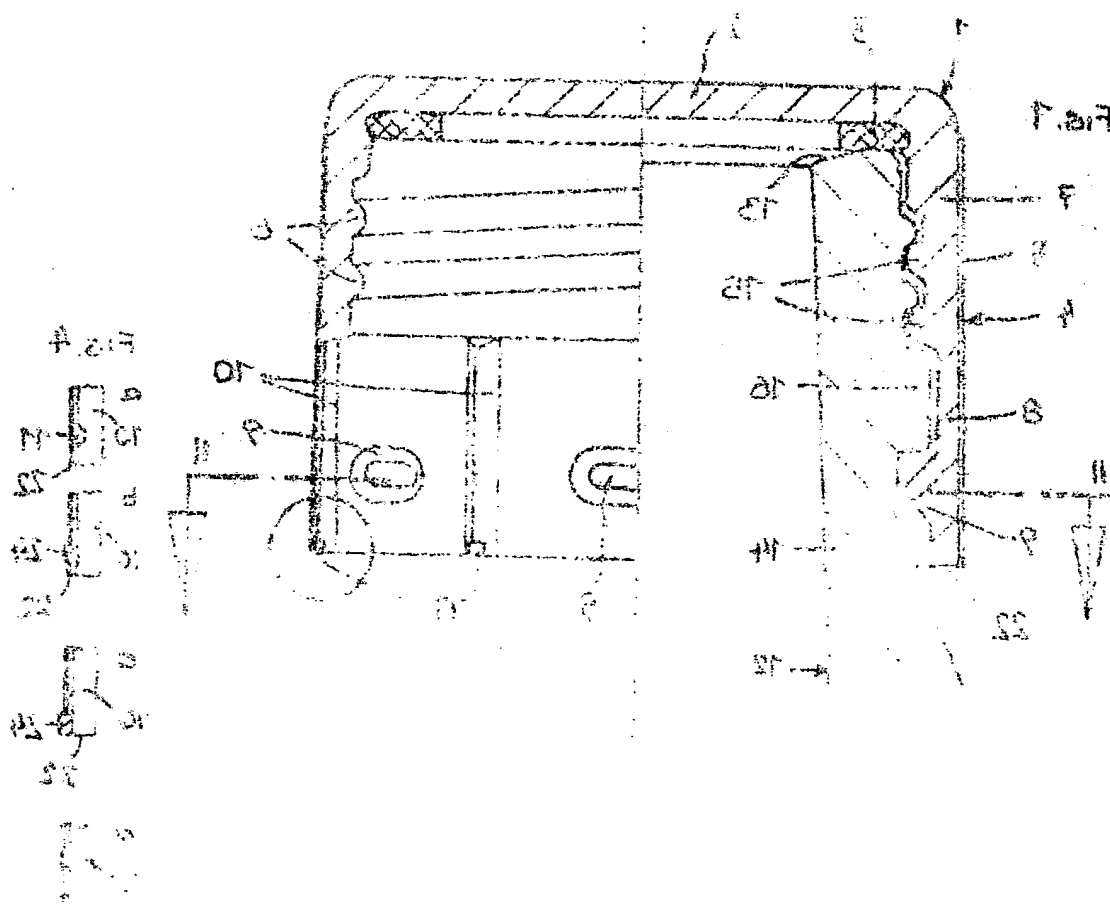


FIG. 3

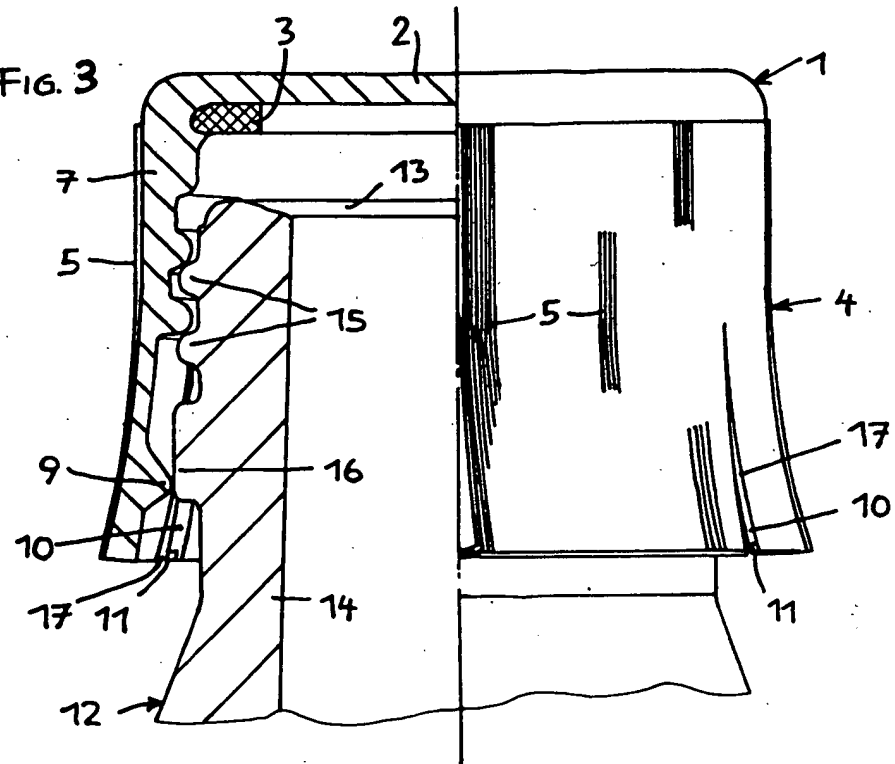


FIG. 8

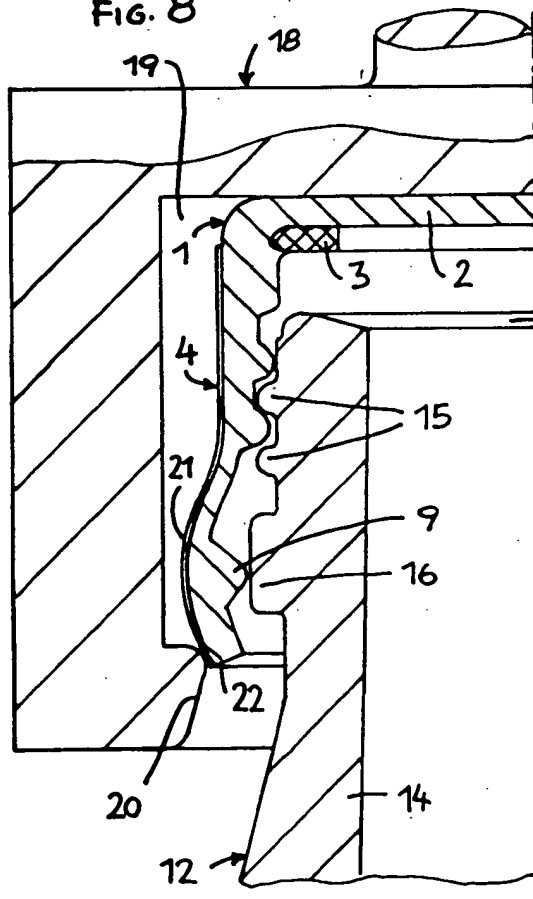
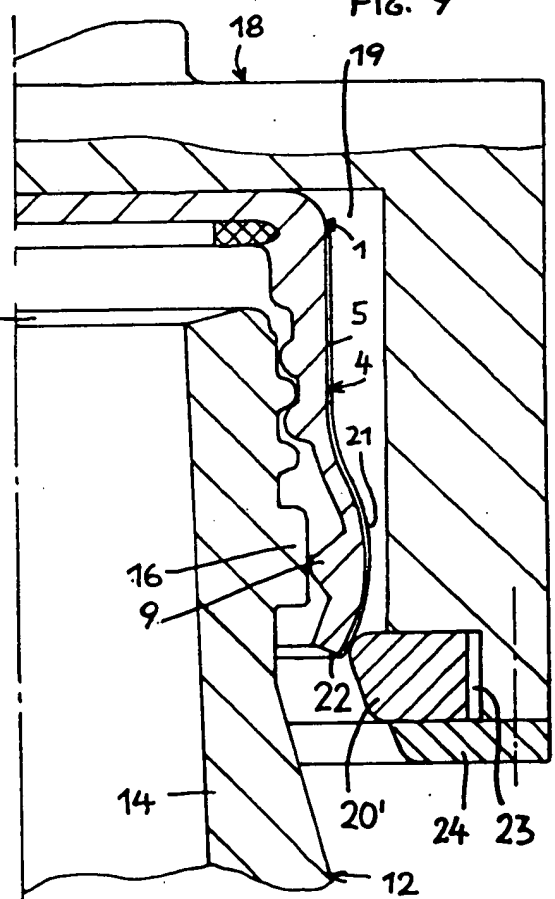
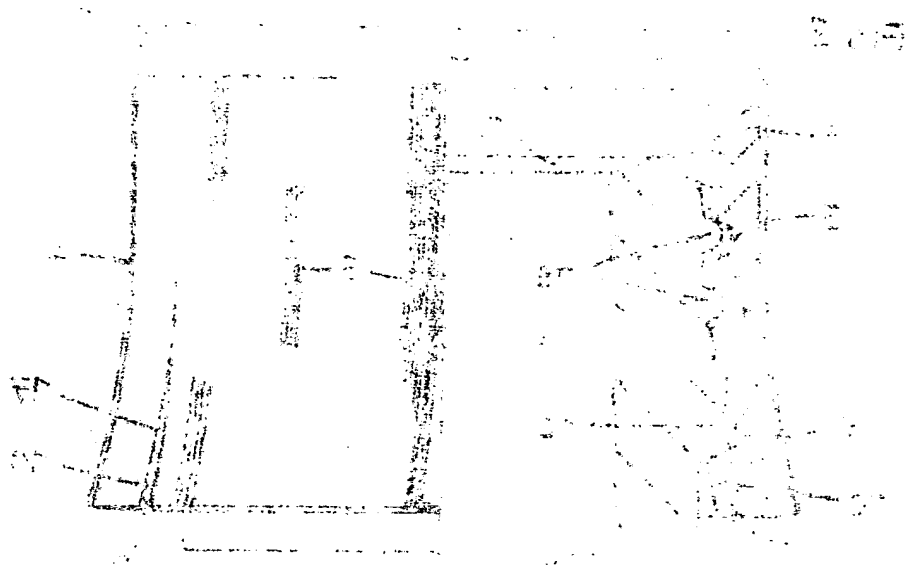


FIG. 9





4-011 31 3-011

3/3

**FIG. 5**

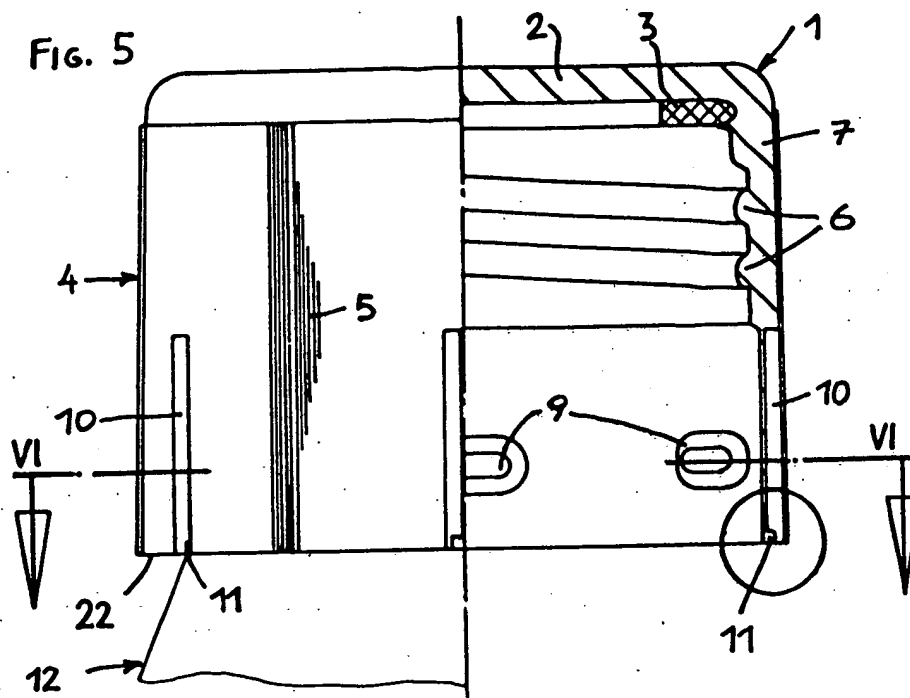


FIG. 7

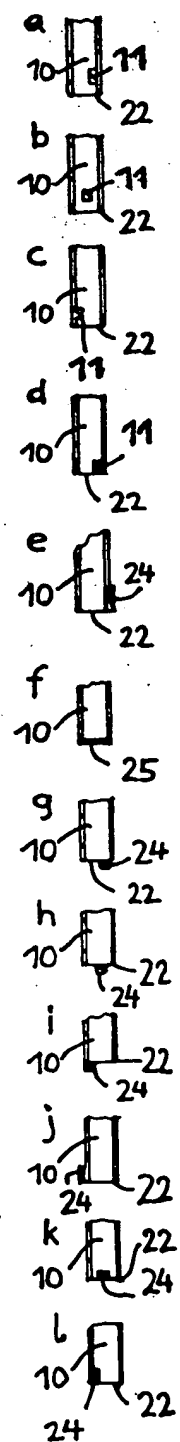
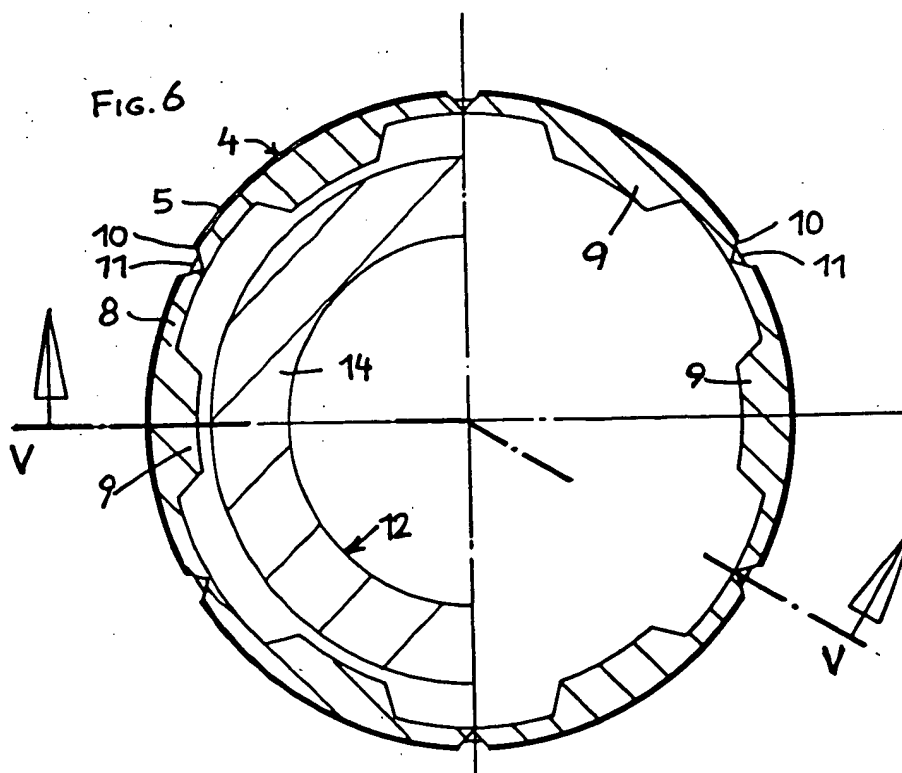


FIG. 6



035.170

